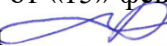



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:

на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем
протокол № 6 от «15» февраля 2021 г.
Зав. кафедрой  /Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:

Председатель УМК факультета наук о Земле и туризма
 /Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Создание карт с использованием Веб-сервисов»

Факультативная дисциплина

программа магистратуры

Направление подготовки
05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Геоинформационные системы и технологии

Квалификация
магистр

Разработчик (составитель)
старший преподаватель



/ И.Ф. Адельмурзина


Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: И.Ф. Адельмурзина старший преподаватель кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от 15 февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Список документов и материалов

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 4 |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) | 5 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 7 |
| 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. | 7 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. | 7 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 10 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 10 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |

1. 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--|--|---|
| ПК-4: способностью создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных и уметь разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней | ПК-4.2. Формирует правила и методики использования баз и банков данных и знаний, инфраструктур пространственных данных и знаний. | <i>Знать:</i> Основные понятия компьютерных сетей и механизмов их работы; Современные технологии и архитектур для построения web приложений. <i>Уметь:</i> Применять современные технологии и принципы разработки web-приложений, таких как язык разметки HTML, язык стилей CSS и язык сценариев JavaScript, а также основных платформ для создания web-приложений. <i>Владеть:</i> Навыками работы ГИС-серверов; Архитектуры ГИС-сервера ArcGIS for Server; Всех типов сервисов, поддерживаемых ArcGIS for Server. |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Создание карт с использованием Веб-сервисов» относится к дисциплинам
Дисциплина изучается на 1 курсе в зимнюю сессию.

Цель изучения дисциплины: обучение современным технологиям публикации пространственных данных в сети Internet. Освоение компетенций дисциплины необходимы для написания выпускной квалификационной работы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Создание карт с использованием Веб-сервисов»
на 1 курс (зимняя сессия)

заочная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 4,2 |
| лекций | 4 |
| практических/ семинарских | - |
| лабораторных | - |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,2 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 63,8 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 4 |

Форма (ы) контроля:

Зачет – 1 курс, зимняя сессия

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|---------------------|--|--|--------|----|------|--|---|
| | | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Вводная лекция. Объект, предмет, цель и задачи дисциплины. WEB-Приложения. СУБД и серверы баз данных. Архитектура клиент-сервер Web-серверы Web-приложения HTML Дополнительные модули для браузеров, предназначенные для создания пользовательского интерфейса | 1 | - | - | 20 | <i>Самостоятельное изучение темы: WEB-Приложения.</i> | Контрольная работа |
| 2. | ГИС И INTERNET. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ И ГЕОПОРТАЛЫ. Определение и задачи web-картографии. Миграция ГИС в Internet Основные виды приложений, имеющих отношение к web-картографии. Ключевые организации. Открытые картографические стандарты. Картографические сервисы и геопорталы. Примеры геопорталов Примеры картографических сервисов | 1 | - | - | 20 | <i>Самостоятельное изучение темы: ГИС И INTERNET. Картографические сервисы и геопорталы.</i> | Контрольная работа |
| 3. | ГИС-СЕРВЕРЫ. ARCGIS FOR SERVER Определение ГИС-сервера. Обзор известных ГИС-серверов Составляющие ArcGIS for Server Архитектура ArcGIS for Server . Web Adaptor Развертывание ArcGIS for Server на нескольких компьютерах Процесс публикации ГИС-ресурсов в качестве web-сервисов Клиенты для ArcGIS for Server. Работа с ArcGIS Online и Portal for ArcGIS | 1 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы: ARCGIS FOR SERVER</i> | Контрольная работа |
| 4. | СЕРВИСЫ ARCGIS. Типы сервисов ArcGIS. Функции сервисов ArcGIS. Сервисы объектов. Сервисы геокодирования. Сервисы геоданных. Сервис геометрии. Сервисы геообработки. Сервисы глобуса. Сервисы изображений. Сервисы KML. Картографические сервисы. Сервисы мобильных данных. Сервисы сетевого анализа Сервисы OCG . Сервисы Schematics. Сервисы поиска Кэширование картографических сервисов | 1 | - | - | 13,8 | <i>Самостоятельное изучение темы: Типы сервисов ArcGIS. Функции сервисов ArcGIS.</i> | Контрольная работа |
| Всего часов: | | 4 | | - | 63,8 | - | |

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-4: способностью создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных и умением разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|--|--|--|--|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| ПК-4.2. Формирует правила и методики использования баз и банков данных и знаний, инфраструктур пространственных данных и знаний. | <i>Знать:</i> : Основные понятия компьютерных сетей и механизмов их работы; Современные технологии и архитектур для построения web приложений. | Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины | Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. |
| | <i>Уметь:</i> Применять современные технологии и принципы разработки web-приложений, таких как язык разметки HTML, язык стилей CSS и язык сценариев JavaScript, а также основных платформ для создания web-приложений. | Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины | Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. |
| | <i>Владеть:</i> Навыками работы ГИС-серверов; Архитектуры ГИС-сервера ArcGIS for Server; Всех типов сервисов, поддерживаемых ArcGIS for Server. | Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины | Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. |

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

4.3.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|--|--|--------------------|
| ПК-4.2. Формирует правила и методики использования баз и банков данных и знаний, инфраструктур пространственных данных и знаний. | <i>Знать:</i> : Основные понятия компьютерных сетей и механизмов их работы; Современные технологии и архитектур для построения web приложений. | Контрольная работа |
| | <i>Уметь:</i> Применять современные технологии и принципы разработки web-приложений, таких как язык разметки HTML, язык стилей CSS и язык сценариев JavaScript, а также основных | Контрольная работа |

| | | |
|--|---|--------------------|
| | платформ для создания web-приложений. | |
| | <i>Владеть:</i> Навыками работы ГИС-серверов; Архитектуры ГИС-сервера ArcGIS for Server; Всех типов сервисов, поддерживаемых ArcGIS for Server. | Контрольная работа |

Перечень вопросов на зачет

1. Общие понятия вычислительных сетей и средств коммуникации
2. Преимущества использования сетей
3. Локальная вычислительная сеть (ЛВС) и компоненты ЛВС
4. Рабочие станции
5. Сетевые адаптеры
6. Файловые серверы
7. Сетевые операционные системы
8. Сетевое программное обеспечение
9. Защита данных
10. Типовой состав оборудования локальной сети
11. СУБД и серверы баз данных
12. Архитектура клиент-сервер
13. Web-серверы
14. Web-приложения
15. HTML
16. Дополнительные модули для браузеров, предназначенные для создания пользовательского интерфейса
17. Навыки, необходимые для разработки web-приложений
19. HTML
20. Структура документа HTML
21. CSS
22. JavaScript
23. Средства создания web-приложений на стороне сервера
24. Определение и задачи web-картографии. Миграция ГИС в Internet
25. Основные виды приложений, имеющих отношение к web-картографии
26. Ключевые организации
27. Открытые картографические стандарты
28. Картографические сервисы и геопорталы
29. Примеры геопорталов
30. Примеры картографических сервисов
31. Определение ГИС-сервера. Обзор известных ГИС-серверов
32. Составляющие ArcGIS for Server
33. Архитектура ArcGIS for Server
34. Web Adaptor
35. Развертывание ArcGIS for Server на нескольких компьютерах
36. Процесс публикации ГИС-ресурсов в качестве web-сервисов
37. Клиенты для ArcGIS for Server
38. Работа с ArcGIS Online и Portal for ArcGIS
39. Типы сервисов ArcGIS
40. Функции сервисов ArcGIS
41. Сервисы объектов
42. Сервисы геокодирования
43. Сервисы геоданных
44. Сервис геометрии

45. Сервисы геообработки
46. Сервисы глобуса
47. Сервисы изображений
48. Сервисы KML
49. Картографические сервисы
50. Сервисы мобильных данных
51. Сервисы сетевого анализа
52. Сервисы OCG
53. Сервисы Schematics
54. Сервисы поиска

Критерии оценивания

- «Зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При ответе могут быть допущены небольшие неточности.

- «Не зачтено» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущены существенные ошибки в толковании основных понятий, заметны пробелы в знании основных методов или ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Темы контрольных работ для заочной формы обучения

1. Определение и задачи web-картографии. Миграция ГИС в Internet
2. Основные виды приложений, имеющих отношение к web-картографии
3. Ключевые организации
4. Открытые картографические стандарты
5. Картографические сервисы и геопорталы
6. Примеры геопорталов
7. Примеры картографических сервисов

Критерии оценки контрольной работы очного отделения:

«Зачтено» выставляется при условии, если контрольная работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 2) магистрант демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 3) содержание контрольной работы показывает, что цели, поставленные преподавателем достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 4) в контрольной работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;
- 5) в контрольной работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;
- 6) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;
- 7) оформление контрольной работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры

(http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr_no_382_ot_05.04.2016.pdf) (на заседании кафедры было принято решение оформлять все отчетные документации магистрантов по правилам оформления ВКР);

Работа оценивается как «не зачтено», в следующих случаях:

- 1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам
- 2) содержание контрольной работы не соответствует проблематике направления;
- 3) контрольная работа выполнена несамостоятельно, студент не может обосновать результаты проведенного исследования;
- 4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;
- 5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;
- 6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Таганов А. И. Геоинформационная система ArcGIS : учебное пособие / А. И. Таганов, А. Н. Колесенков. — Рязань : РГРТУ, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167982> (дата обращения: 06.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

2. Гриценко Ю. Б. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей / Ю. Б. Гриценко, Ю. П. Ехлаков, О. И. Жуковский. — Москва : ТУСУР, 2010. — 171 с. — ISBN 978-5-86889-542-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10945> (дата обращения: 06.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - eLibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|---|
| <p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №712 (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №712 (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория №712 (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №712 (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория № 713И (Гуманитарный корпус), абонемент №8 (читальный зал)</p> | <p align="center">Аудитория №712</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center">Аудитория № 713И</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p> |